

# EEN GANGBAAR EN EEN B.D. BEDRIJF VERGELEKEN

Wim Alma, Henk Jansen, Wilt Pathuis en Fenneke Wieringa

Over de intensivering in de landbouw is veel te doen: een te zware wissel trekken op het milieu, overproductie, zuivelberg etc.; de kreten zijn welbekend.

Vier biologiestudenten van de RU Groningen waren geïnteresseerd in de gevolgen die de gangbare en alternatieve landbouw heeft op de bodem en op het leven in en op de bodem.

**Z**oals al in diverse artikelen in Noorderbreedte aan de orde is geweest is er een aantal boeren dat bewust op een milieuvriendelijker manier werkt. Wij besloten een bedrijf van zo'n alternatieve boer te vergelijken met een naastliggend gangbaar bedrijf. De keuze viel op het b.d.-bedrijf van Sake Gerritsen in Doldersum (zie Noorderbreedte 1981-3); als buurboer werd de heer A. Driessen bereid gevonden mee te werken.

In 1967 is in dit gebied een ruilverkaveling uitgevoerd, waarbij de percelen rechtgetrokken werden en de ontwatering geregeld werd (de tot dan toe natuurlijk stromende Vledder A werd genormaliseerd). De gronden zijn humeuze zandgronden.

## Verschil in beheer

Het gangbare bedrijf bestond uit 23 ha, waarop 86 melkkoeien werden gehouden. Het weideseizoen liep van 1 mei tot eind september. Gedurende dit jaar werd er bemest met 45 ton drijfmest per ha en 800 kilo verschillende soorten anorganische meststoffen per ha (waarvan 550 kilo anorganische stikstof). In het weideseizoen werd elk perceel twee keer gemaaid.

Het b.d.-bedrijf was 52 ha groot, waarvan 40 ha voor veeteelt en 12 ha voor akkerbouw werd gebruikt. De bemesting bestond uit 10 ton gekomposteerde stalresten per ha en 7



B.D. bedrijf te Doldersum

ton gier per ha. Een aanvullende anorganische bemesting van 500 kg per ha bestond voor de helft uit Chilisalpeter. Duur van het weideseizoen en de bemaaing verschilden niet van het gangbare bedrijf.

Deze korte schets laat een groot verschil in veebezetting en bemesting zien. De opbrengst in kg melk per ha is op het gangbare bedrijf begrijpelijkerwijze veel hoger, nl. drie keer zo hoog als op het alternatieve bedrijf. De opbrengst per koe is op het gangbare bedrijf iets hoger nl.  $\pm$  5000 kg melk per koe per jaar tegenover 4500 kg melk per koe per jaar op het alternatieve bedrijf. Hierbij moet echter nog opgemerkt worden dat de alternatieve boer meer voor zijn produkt krijgt en dat er natuurlijk hogere kosten voor de gangbare boer verbonden zijn aan de hogere anorganische bemesting.

## Effekt op de bodem

Uiterlijk is er een groot verschil. Het bodemprofiel van het gangbare bedrijf bleek tijdens de ruilverkaveling van 1966 sterk verstoord. Het gangbare bedrijf kende een hoger organische stofgehalte. Dit kon niet het gevolg van het beheer zijn en moest dus als een historisch gegeven beschouwd worden. Wat



Komposthoop bij het b.d. bedrijf

wel als verschil naar voren kwam is de mate van bodemverdichting. Deze blijkt op het gangbare bedrijf als gevolg van een sterkere berijding en beweiding in de bovenste 10 cm van het profiel groter te zijn dan op het b.d.-bedrijf.

Beide bedrijven hadden een vergelijkbaar vochtgehalte en grondwaterstand.

## Voedingstoestand van de bodem

Zoals reeds gezegd is de mate van bemesting op het gangbare bedrijf groter. Daarnaast is de mest grotendeels in water oplosbaar, daardoor is de mest direct voor (de wortels van) de planten beschikbaar. De verschillen in bemesting weerspiegelden zich in de in de bodem aangetroffen hoeveelheden voedingsionen. Op het gangbare bedrijf waren deze hoeveelheden meestal hoger. Op zich is dat met het oog op de produktie positief te waarderen. In de diepere lagen (30-40 cm) werden echter op het gangbare bedrijf beduidend meer ionen aangetroffen. Deze ionen zullen grotendeels uitspoelen omdat de wortels deze ionen niet meer bereiken. De wortels bevinden zich voor ca. 90 % in de bovenste 25 cm. Gezien de grondwaterstand en de bodemstructuur

zouden deze ionen vooral in de zomer (top van de bemesting) uitspoelen en het grond- en oppervlaktewater verrijken.

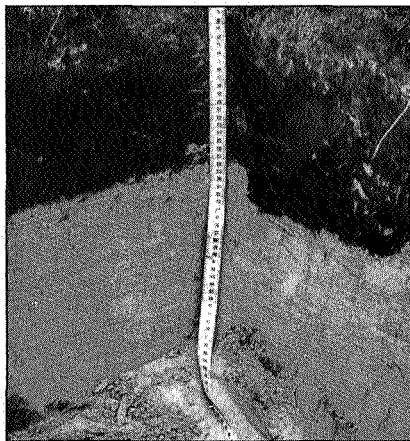
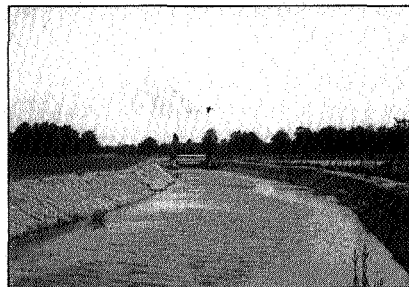
### **Bodemfauna**

Er werd bemonsterd op alle met het blote oog zichtbare fauna (groter dan 0,5 mm). De soortenrijkdom bleek op het b.d.-bedrijf groter te zijn. Dit vooral door de daar gevonden spinnen en kevers. De biomassa van de wormen (rode en bleke) is echter, als gevolg van de grotere hoeveelheid mest en organische stof, op het gangbare bedrijf groter. Wanneer de gevonden hoeveelheden dieren vergeleken worden met literatuurgegevens blijkt dat de bodemfauna op beide bedrijven als vrij arm beschouwd moet worden.

### **Beworteling en vegetatie**

Een eerste vereiste voor een goede doorworteling is een goede doordringbaarheid van de bodem voor de wortels. Toen deze gemeten werd bleek dat de bodem van het gangbare bedrijf veel moeilijker doordringbaar was dan de bodem van het b.d.-bedrijf. De verwachting was dat de beworteling ook een heel ander beeld zou vertonen. Dit bleek inderdaad het geval.

### **Vladder A na de ruilverkaveling**

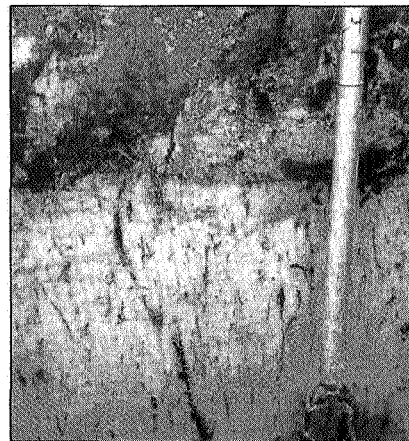


*Bodemprofiel b.d. bedrijf*

In hoeverre dit verschil nu toe te schrijven is aan de uitgangssituatie en in hoeverre aan de sterkere berijding en betreding is moeilijk te zeggen. Wel is duidelijk dat beide factoren een rol spelen.

De beworteling is op het gangbare bedrijf in ieder geval duidelijk verstoord (uitlopers naar beneden), terwijl op het b.d.-bedrijf de bovenste laag van 30 cm hecht doorworteld is.

Beworteling hangt natuurlijk nauw samen met de vegetatie en daarom is ook deze bij het onderzoek betrokken. De vegetatie blijkt in hoge mate te verschillen: op het gangbare bedrijf een monokultuur van Engels raaigras met hier en daar redelijke hoeveelheden vogelmuur (een indicator voor stikstofrijke gronden); op het b.d.-bedrijf daarentegen grasland met veel paardebloem, madeliefje en vele andere soorten van vegetatie. Een grotere soortenrijkdom dus ook hier, maar kwa 'voedingswaarde' (als wetenschappelijk



*Bodemprofiel gangbaar bedrijf*

begrip) veel minder waardevol. Samenvattend laat dit inventariserend onderzoek twee bedrijven zien op een heel verschillend nivo van bemesting, berijding en beweiding. Voor het gangbare bedrijf resulteert dit in een hoge opbrengst voor gras en melk per ha, waar echter grote investeringen in ligboxenstal en bemesting tegenover staan.

Voor het b.d.-bedrijf geldt dat de opbrengst per ha lager ligt, maar dat de soortenrijkdom van de planten op en de dieren in de bodem groter is. Hiertegenover staat dan weer dat het bedrijf minder afhankelijk is van hulpstoffen van buitenaf. De uiteindelijke bedoeling is een volledig gesloten kringloopstelsel op te bouwen.

Voor nadere informatie over het onderzoek ligt het verslag ervan ter inzage op het Biologisch Centrum te Haren.